

**ANALISIS KESELAMATAN KERJA DENGAN  
PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS* DI CV. SUBUR  
JAYA GARUT JAWA BARAT**

**TUGAS AKHIR**

**Karya Tulis Sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik dari  
Program Studi Teknik Industri  
Fakultas Teknik Universitas Pasundan**

Oleh

**RULI SEPTIAN**

**NRP : 133010097**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
2018**

**ANALISIS KESELAMATAN KERJA DENGAN  
PENDEKATAN *FAULT TREE ANALYSIS* DI CV. SUBUR  
JAYA GARUT JAWA BARAT**

Oleh

**RULI SEPTIAN  
NRP : 133010097**



Dengan ini Saya menyatakan bahwa Judul Tugas Akhir :

**“ANALISIS KESELAMATAN KERJA DENGAN PENDEKATAN *FAULT  
TREE ANALYSIS* DI CV. SUBUR JAYA GARUT JAWA BARAT”**

Adalah hasil kerja saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya dengan cara penulisan referensi yang sesuai. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Bandung, Oktober 2018

Ruli Septian  
NRP : 133010097



## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....	xii

Bab I	Pendahuluan .....	I-1
I.1	Latar Belakang Masalah .....	I-1
I.2	Perumusan Masalah.....	I-4
I.3	Tujuan Penelitian.....	I-4
I.4	Asumsi dan Pembatasan .....	I-4
I.5	Lokasi .....	I-5
I.6	Sistematika Penulisan .....	I-5
Bab II	Landasan Teori.....	II-1
II.1	Pengertian dengan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja.....	II-1
II.1.1	Pengertian keselamatan kerja .....	II-1
II.1.2	Tujuan keselamatan kerja .....	II-2
II.1.3	Pengertian keselamatan kerja .....	II-3
II.1.4	Tujuan kesehatan kerja .....	II-3
II.2	Program keselamatan kerja .....	II-3
II.2.1	Sifat pentingnya menurut hammer (kartono,1994:272) .....	II-4
II.2.2	Unsur keselamatan kerja .....	II-5
II.3	Unsur – unsur yang mendukung program keselamatan .....	II-7
II.4	Pengertian kecelakaan kerja dan macam-macam kecelakaankerja .	II-9
II.5	Sebab-sebab kecelakaan dan pencegahan kecelakaan kerja .....	II-10
II.6	Pencegahan-pencegahan kecelakaan kerja .....	II-11
II.7	Pengukuran hasil usaha keselamatan kerja .....	II-12
II.8	Definisi <i>fault tree analysis</i> .....	II-13
Bab III	Metode penelitian.....	III-1
III.1	Objek penelitian .....	III-1
III.2	Teknik pengumpulan data .....	III-1
III.2.1	Sumber data .....	III-1

III.2.2 Metode pengumpulan data .....	III-2
III.3 Pengolahan data .....	III-2
III.3.1 Pengolahan data .....	III-2
III.3.2 Analisa data.....	III-3
Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data .....	IV-1
IV.1 Pengumpulan Data .....	IV-1
IV.1.1 Profil perusahaan .....	IV-1
IV.1.2 Visi dan misi perusahaan .....	IV-2
IV.1.3 Output yang dihasilkan .....	IV-3
IV.2 Program keselamatan kerja CV.Subur Jaya .....	IV-3
IV.2.1 Jenis-jenis keselamatan kerja .....	IV-4
IV.3 Pengolahan data .....	IV-5
IV.3.1 Ratio tingkat kekerapan cedera .....	IV-5
IV.3.2 Metode <i>fault tree analysis</i> .....	IV-10
Bab V Analisis dan Pembahasan.....	V-1
V.1 Upaya pengendalian kecelakaan kerja berdasarkan metode FTA ....	V-1
Bab VI Kesimpulan dan Saran .....	VI-1
VI.1 Kesimpulan .....	VI-1
VI.2 Saran .....	VI-1

#### DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

### DAFTAR GAMBAR

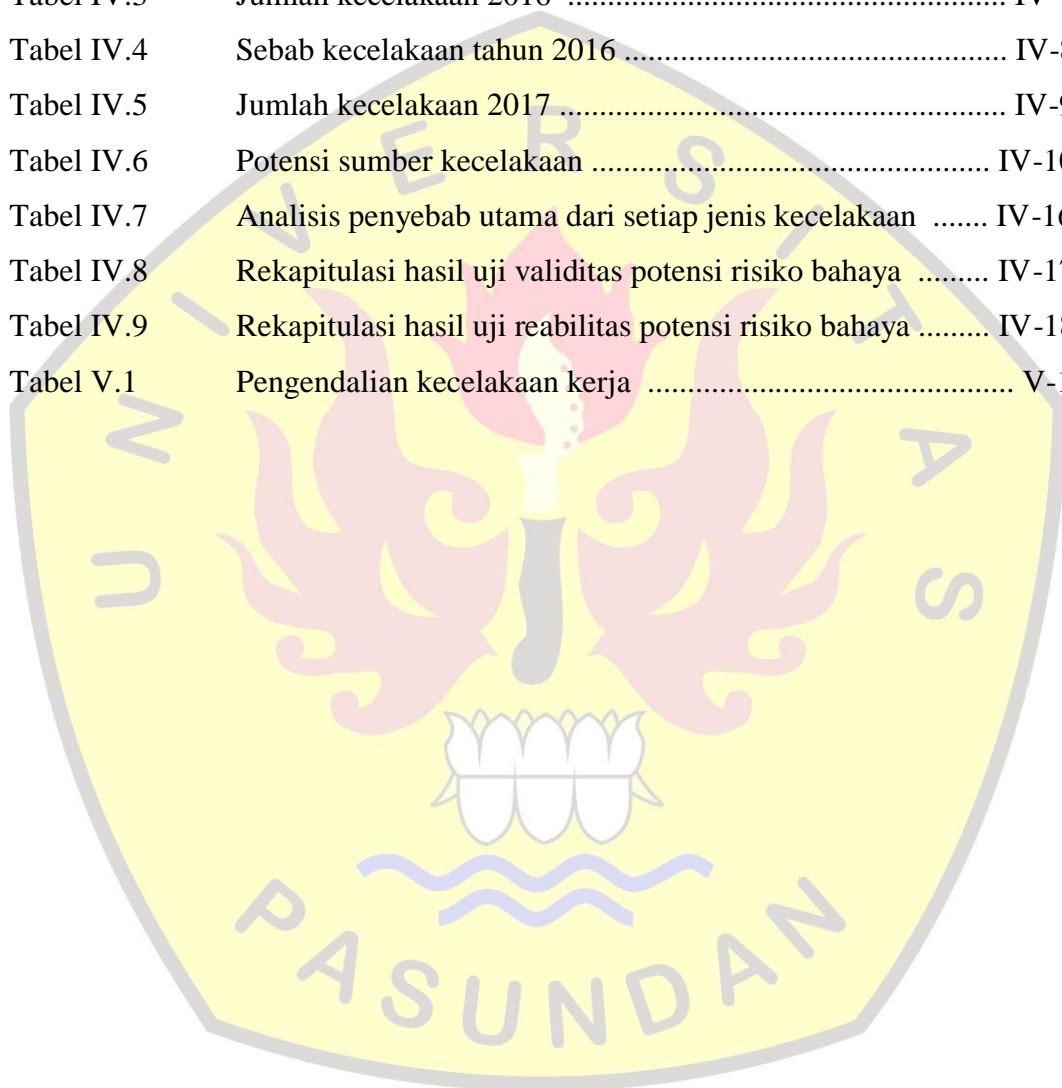
Gambar III.1	<i>Flowchart fault tree analysis</i> .....	III-8
Gambar III.2	<i>Flowchart</i> kerangka pemecahan masalah .....	III-9
Gambar IV.1	<i>Flowchart</i> kecelakaan kerja (gatal-gatal) .....	IV-11
Gambar IV.2	<i>Flowchart</i> kecelakaan kerja (sesek napas).....	IV-12
Gambar IV.3	<i>Flowchart</i> kecelakaan kerja (tergores pisau) .....	IV-13
Gambar IV.4	reability statistic .....	IV-16
Gambar IV.5	item total statistic .....	IV-16





## DAFTAR TABEL

Tabel I.1	Data Kecelakaan Kerja di CV. Subur Jaya Kab. Garut .....	I-3
Tabel II.1	Simbol-simbol dan <i>Fault tree analysis</i> .....	II-16
Tabel III.1	Simbol-simbol utama dan <i>Fault tree analysis</i> .....	III-7
Tabel IV.1	Jumlah kecelakaan kerja 2015 .....	IV-5
Tabel IV.2	Sebab kecelakaan tahun 2015 .....	IV-6
Tabel IV.3	Jumlah kecelakaan 2016 .....	IV-7
Tabel IV.4	Sebab kecelakaan tahun 2016 .....	IV-8
Tabel IV.5	Jumlah kecelakaan 2017 .....	IV-9
Tabel IV.6	Potensi sumber kecelakaan .....	IV-10
Tabel IV.7	Analisis penyebab utama dari setiap jenis kecelakaan .....	IV-16
Tabel IV.8	Rekapitulasi hasil uji validitas potensi risiko bahaya .....	IV-17
Tabel IV.9	Rekapitulasi hasil uji reabilitas potensi risiko bahaya .....	IV-18
Tabel V.1	Pengendalian kecelakaan kerja .....	V-1



# **ANALISIS KESELAMATAN KERJA DENGAN PENDEKATAN FAULT TREE ANALYSIS DI CV. SUBUR JAYA GARUT JAWA BARAT**

RULI SEPTIAN  
NRP : 133010097

## **ABSTRAK**

CV. Subur Jaya adalah perusahaan industri yang memproduksi/menyamak kulit sapi dan kambing. Saat ini di CV. Subur Jaya mengalami kekurangan program K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) program keselamatan kerja harus diterapkan setiap perusahaan agar terhindar dari kecelakaan-kecelakaan yang akan mencederai para pekerja. Oleh sebab itu, diperlukan rencana yang tepat untuk perbaikan program kesehatan dan keselamatan kerja di CV. Subur Jaya.

Rencana perbaikan program keselamatan kerja yang akan dilakukan di CV. Subur Jaya akan dilakukan menggunakan metode Fault Tree Analysis untuk mencari akar permasalahan yang terjadi pada proses produksi yang dihasilkan yaitu metode (FTA) ini menunjukkan bahwa banyak faktor yang menjadi permasalahan, yakni permasalahan pada program K3. Diketahui pada proses pengerjaan metode (FTA) bahwa kurangnya pendukung keselamatan kerja seperti peralatan keselamatan kerja, pelatihan keselamatan kerja untuk memberi informasi bagaimana tatacara atau pentingnya keselamatan kerja. Perbaikan program keselamatan kerja dilakukan untuk mencapai kesejahteraan bagi pekerja, perbaikan ini mengadakan alat keselamatan kerja yang belum lengkap, mengadakan pelatihan keselamatan kerja untuk memberikan ilmu tambahan bagi setiap pekerja agar tahu bagaimana tatacara bekerja yang aman dan nyaman. Output yang dihasilkan memperbaiki program keselamatan kerja yakni menambah alat keselamatan kerja yang tepat, mengadakan pelatihan agar pekerja mendapat informasi tentang tata cara kerja yang benar. Perbaikan secara berkelanjutan dilakukan dengan melihat faktor mana saja yang belum diteliti.

Kata kunci : Fault Tree Analysis



# Bab I Pendahuluan

## I.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia industri berkembang dengan sangat pesat, dengan kompetisi yang sangat ketat diantara perusahaan-perusahaan untuk dapat bertahan dan mengembangkan produk-produknya. Dengan berkembangnya industri ini yang terjadi saat ini bermunculah perusahaan-perusahaan baru. Dimana setiap perusahaan wajib memiliki Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Keselamatan kerja telah menjadi salah satu hak asasi manusia yang harus dilindungi oleh pemerintah atau perusahaan. Program keselamatan dan kesehatan misalnya, akan membantu untuk memelihara kondisi fisik mereka, sementara program-program pelayanan karyawan dalam berbagai bentuknya memelihara sikap para karyawan. Oleh karena itu untuk menjaga agar apa yang telah di capai dan di hasilkan selama pembangunan ini tetap utuh dan selamat serta menjaga agar proses produksi tetap berjalan secara aman, lancar dan efisien maka perlu adanya peningkatan program di bidang kesehatan dan keselamatan kerja.

Berdasarkan hasil survey yang peneliti lakukan, bahwa CV. Subur Jaya dalam pengoperasiannya tidak luput dari masalah yang dihadapi seperti peralatan perlindungan diri seperti sepatu perendaman, plastik untuk badan pada proses pembuangan daging atau bulu dan juga penipisan kulit pada kulit sapi maupun kambing, dan juga tidak menggunakan masker sewaktu pengecatan berlangsung. Besar kecilnya kerugian yang diderita tergantung dari besar kecilnya tingkat kekerapan (frekuensi) dan keparahan (*severity*) kecelakaan yang terjadi. Dengan demikian kecelakaan akibat kerja akan sangat berpengaruh terhadap kegiatan proses produksi dan kelangsungan hidup perusahaan atau dengan kata lain kecelakaan yang menimpa pekerjaan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja.

Hubungan keselamatan kerja dengan tingkat produktivitas adalah semakin besar tingkat kecelakaan maka semakin rendah tingkat produktivitas dan semakin kecil tingkat kecelakaan maka semakin tinggi tingkat produktivitas. Semakin sedikit kecelakaan yang terjadi, maka semakin kecil pula hari kerja yang hilang dan mengakibatkan semakin tingginya tingkat produktivitas. Beberapa kondisi kesehatan yang menyebabkan rendahnya produktivitas adalah penyakit akibat kerja, status gizi tenaga kerja yang kurang, lingkungan kerja yang kurang membantu untuk produktivitas optimal tenaga kerja.

CV Subur Jaya Kab. Garut Jawa Barat merupakan perusahaan industri penyamakan kulit sapi dan kambing. Hasil produk kulit setengah jadi bisa dijadikan berbagai macam produk yaitu diantaranya sepatu, jaket, tas wanita, sabuk dan aksesoris lainnya. Pada penyamakan kulit ini juga terdapat beberapa potensi kecelakaan kerja para pekerjanya baik kecelakaan ringan, sedang maupun berat. Seperti gatal-gatal pada kulit, sesek napas, tergores pisau, terjepit mesin dan lain-lain.

Berikut ini adalah data kecelakaan kerja yang pernah terjadi di CV. Subur Jaya Kab. Garut Jawa Barat pada Tahun 2015-2017:

Tabel I.1 Data Kecelakaan Kerja di CV. Subur Jaya Kab. Garut

Data Kecelakaan Kerja dari Tahun 2015-2017	
Jenis Kecelakaan	Jumlah Kecelakaan dari Tahun 2015-2017

Gatal – gatal	57
Sesek napas	29
Tergores pisau	17

Maka dari data tersebut masalah keselamatan kerja dan lingkungan hidup di CV. Subur Jaya Kab. Garut masih perlu mendapat perhatian. Berdasarkan hasil survey lapangan yang telah peneliti lakukan bahwa penelitian terkait pengukuran rasio kecelakaan kerja dan upaya pengendalian resiko kecelakaan kerja belum pernah dilakukan di perusahaan ini. Oleh karena itu, penelitian ini menarik untuk diteliti dalam rangka memberikan masukan kepada perusahaan untuk dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat sebagai upaya mencegah terjadinya kecelakaan kerja agar di kemudian hari meningkatkan produktivitas karyawan.

Penelitian ini mengenai keselamatan kerja dan lingkungan hidup di CV. Subur Jaya Kab. Garut, menggunakan metode *Fault Tree Analysis*. Karena peneliti tertarik ingin menerapkan perbaikan program keselamatan kerja di bagian produksi. CV. Subur Jaya ini telah menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja, akan tetapi semua itu tidak terlepas dari keikutsertaan atau partisipasi baik seluruh pegawai maupun pihak manajemen perusahaan. Dan yang dilakukan pihak perusahaan tidak menjamin tidak akan adanya kecelakaan kerja yang terjadi oleh kesalahan manusia ataupun faktor lain. Karena kecelakaan kerja dapat terjadi dimana saja dan kapan saja. Setelah mengetahui dan memahami hal tersebut, maka diperlukan pengkajian terkait identifikasi potensi bahaya dan penanganan terhadap semua potensi bahaya sebagai upaya pengendalian guna keselamatan kerja para pekerja.

Maka dalam hal ini, pentingnya peneliti untuk mengetahui evaluasi apa saja yang akan dilakukan di CV. Subur Jaya agar dapat mengurangi tingkat kecelakaan karyawan. Oleh karena itu penulis mengambil judul dalam laporan tugas akhir ini adalah **“Analisis Keselamatan Kerja Dengan Pendekatan *Fault Tree Analysis* di CV. Subur Jaya Garut Jawa Barat”**.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang masalah diatas, dapat diperoleh rumusan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana perbaikan penerapan program keselamatan kerja bagian produksi ?
2. Bagaimana mencari akar penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada CV. Subur Jaya dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA) ?

## **I.3 Tujuan Penelitian** Tujuan penelitian ini adalah

1. Melakukan perbaikan program keselamatan dan kesehatan kerja di bagian produksi CV. Subur Jaya.

2. Mengidentifikasi akar penyebab kecelakaan dengan cara membangun model FTA.

#### **I.4 Asumsi dan Pembatasan**

Agar pembahasan tidak menyimpang sehingga tujuan dan pelaksanaan penelitian dapat tercapai sesuai yang diharapkan. Adapun pembatasan masalah dalam pembahasan laporan ini adalah :

1. Objek penelitian di bagian produksi atau semua peralatan/mesin pada proses penyamakan kulit sapi maupun kambing di CV. Subur Jaya.
2. Pengukuran produktivitas dilakukan berdasarkan jumlah jam kerja yang hilang dengan jumlah jam kerja karyawan.

#### **I.5 Lokasi**

Lokasi penelitian ini bertempat di CV. Subur Jaya Garut, jl. Jendal sudirman Jawa Barat kampung lampegan.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dan memberi gambaran untuk memahami permasalahan dan pembahasannya, maka penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, pembatasan masalah, lokasi penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi dan menjadi kerangka berpikir dalam laporan tugas akhir. Teori keselamatan dan kesehatan kerja ini digunakan sebagai acuan pembahasan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

### **BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH**

Bab ini berisi tentang uraian, tahapan dan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam memecahkan masalah di CV.Subur Jaya.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang uraian data yang diperlukan, pengumpulan data, pengolahan data untuk solusi akhir yang diinginkan.

### **BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan tentang analisis dan pembahasan yang telah dilakukan oleh penulis dari hasil pengolahan data, dengan melakukan perbaikan serta melakukan pemecahan masalah yang ada di CV.Subur Jaya.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan hasil pemecahan masalah dan saran-saran dari penulis sebagai bahan masukan untuk perusahaan.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**





## DAFTAR PUSTAKA

1. *Goetsch, David L 2008. "Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers, and Managers". Edisi Ketujuh, Pearson Education, Inc.*

2. Budiono, 1992:2 "Keselamatan Kerja".
3. Hammer Kartono, 1994 : 272. "Program Keselamatan Kerja".
4. Suma'mur, 1996:292. "International Labour Organization".
5. Suma'mur PK (1994:1). "Keselamatan Kerja".

